

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 55-065940

(43)Date of publication of application : 17.05.1980

(51)Int.CI.

G03B 21/56
// G02B 27/48

(21)Application number : 53-140253

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 13.11.1978

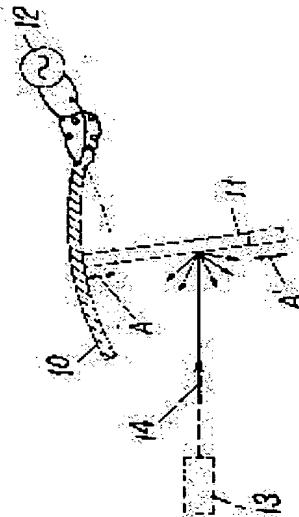
(72)Inventor : MATSUDA IKUO
TANAKA SHINICHI

(54) LASER IMAGE DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate speckle patterns and make the device easy to see by minutely relatively vibrating laser projecting light and screen.

CONSTITUTION: As a bimorph 10 or the like which is applied with AC voltage makes fine vibrations, a screen 11 makes fine vibration in cooperation to this and the screen 11 and the optical axis 14 of the laser projecting light makes fine vibration relatively. As a result of this, the laser light radiating a rough surface is removed of the speckle patterns formed by the numerous luminescent spots generated by the numerous interference of diffusion reflecting laser light owing to coherent characteristics and the degradation in the resolution of the images becomes of the extent of not permitting their identification. Hence, the laser images displayed on the screen are made to the easy-to-see images removed of speckle patterns by the simple constitution.



⑨	日本国特許庁 (JP)	① 特許出願公開
⑩	公開特許公報 (A)	昭55—65940
⑪	識別記号 厅内整理番号	昭和55年(1980)5月17日
⑫	6401-2H 7448-2H	特許請求 未請求
⑬	発明の数 審査請求	1
⑭ レーザ画像表示装置		(全 5 頁)
⑮ Int. Cl. ³	類似群	田中伸一
G 03 B 2/56	類似群	門真市大字門真1006番地松下電
# G 02 B 27/48	類似群	器株式会社
⑯ 特	願53-140253	門真市大字門真1006番地松下電
⑰ 出 登 記 者	松田龍夫	器株式会社
⑱ 明 者	門真市大字門真1006番地松下電	門真市大字門真1006番地
⑲	代理人	中尾勇男
⑳	代理人	外 1 名

特許昭55-659402)。電極間に電圧を印加することにより、あるいはクリーンへの入射光を強制させることにより、ヘーベルバーンを用いて完全に離すことができる。また、これによって離すことができる。

本発明の原理と構造を用いて説明する。図1は通常ハイモルフと呼ばれる形状の構造面図で、BAT10などの整流管体1、2と電極3、4、5がアンドリッド構造で形成されたものである。このハイモルフ時は、電極4、5と電極3の間に電圧を印加すると、その電圧の属性で決まる方向に向かって、電極3から次元電気圧を印加する。従って、電極3から次元電気圧を印加する。また、第1回に示す実験とA点の例、すなわち矢印Aの方向に運動する電荷の場合は、絶縁層である矢印Bの端付で形成された部電極端面で、その表面は約50μm以下の凹凸を有するから指向性の強いミクーリン面としてある。このミクーリンモルフ時に電圧を印加しない旨を状態において、レーザ光線から適当な光学系を通してレーザ光アモスクリーピングを発生する。スベッチャルバーンを発生する。

2-2-1、発明の名称
レーザ画像表示装置

明細書

1、発明の概要
レーザ画像表示装置

2、特許請求の範囲

レーザ光源から発せられるレーザ光をスクリーン面に照射して所要の画像を表示するようにした装置であって、前記スクリーンを画像表示面に対し垂直方向、スクリーンの長手方向、幅方向のいずれかの方向に運動させる第1の手段と、前記レーザ光源から前記スクリーン面に至るレーザ光を光軸に対して直角方向に運動させる第2の手段のうちの少なくとも1つの手段を使用して、レーザ光のスペクトラルパラレンズを観察的またはもしくは感覚的に操作したことを特徴とするレーザ画像表示装置。

3、発明の詳細な説明

本発明は、レーザ光を用いて文字、数字、図形などの画像を表示するようにした装置に関するものである。

可視レーザ光の利用の一分野として、テレビジョン等により表示されるようにした装置が既存する。これは、可視レーザ光を回転ミラーあるいは音響光学素子によって成るビーム偏向装置で反射して、スクリーンに投射することによって、光强度変調をしてることにより、2次元画像が表示される。

そのようしてレーザ光を用いた画像表示装置において問題となるのはスペクタルパラレンズである。スペクタルパラレンズとは、レーザ光を物体の表面に入射せると、反射光が空間のいたるところに散乱して、無数の屈点を生ずることである。このスペクタルパラレンズは、スクリーンに映さされた画像を見ようとすると場合には、現実的に「ちらちら」して锯歯状で目隠りである。

一方、このスペクタルパラレンズは、レーザ光の構造であるコヒーレントな光の性格から来るものであり、レーザ光を光源として用いる以上は通常は不可避なものである。

本発明は、レーザ光スペクタルパラレンズを無くし、易易にレーザ画像表示装置を提供せんとするものである。

次に電圧を印加する。印加電圧を印加すると、スベックルパターンはほぼ完全に消滅し、わずかで薄い雲状のものが残るが、これが「アーチング」となり、レーザー光のスベックルあるいは像が歪む現象となる。前記述べた状況のものと先生原因は明らかではないが、印加電圧の周期で空間を変動するスベックルパターンの時間・空間的に平均化されたものと考えられる。動作条件の一実験例を示す。電圧 4 V には薄暗電極、電圧 3 V より絶縁電極、 1 V の時は薄暗電極、電圧 0.5 V では電界強度が $100\mu\text{m}$ のモードにおいて、 0.01 V では電界強度 3 cm のモードにおいて、印加電圧 0.5 V 以上ではスペックルを印加した場合、印加電圧 1 V 以上では完全に消滅する。印加電圧 1 V 以上では消滅しない場合があるが、これはモードが複数あるためである。また、バイモードの場合は 0.5 V においても完全に消滅した。なお、バイモード約 2.0 cm において約 1.0 cm 、 1.0 V において約 2.0 cm であった。

次に、このようしたスクリーン面を遮断させても、観察する位置の所要電圧への影響は殆んどないことを述べる。スクリーン面の遮断を、レーザーの入射方向の遮断成分と、それに逆に外方向の遮断成分

—191—

方向すなわちスクリーン11の長手方向に運動する。このスクリーン11にレーザ光14を照射すると、白光モードを通してレーザ光14を照射する。このスコットあるいは像はスペーカルバーナーが無く明瞭に見ることができ。また、すでに前記第1図に開示して説明したように、本実施例の上にレーザ光入射方向に対して直角方向にスクリーンが設置される。即ち、第3回に示すとおりスクリーン11は斜め17度で反射されてからスクリーン11に投射される。即ち、第17は加振装置20と組合され、より、第17の面に垂直方向に微少運動する。この微少運動によりスクリーン11上のレーザ光スペットあるいは直角面辺に発生するスペッターパターンは、ほぼ完全に消滅される。一例として、加振装置20として前記ハイモルフを使用した場合、即ち、7への光の入射角を約4.6度、スクリーン18への光の入射角を約2.0度で組合した場合、即ちスクリーン2に投射される。傾向装置31は加振装置30に組合されており、通常30度以上、振幅数1.0mmで光軸に対して直角方向に運動される。第6回では一方の傾向の例を示しているが、2次元面像表示装置では更に直角方向への傾向装置を別途設けることが多い。その場合にはスクリーンより近い方の傾向装置に加振装置を付け加振せることにより傾向度の劣化が少なく良好な効果が得られる。

以上の説明においては加振手段としてはハイモルフを用いたが、しかし、ハイモルフを使用するとは必要な条件ではなく、その他の運動手段あるいは加振装置であっても本実施例に必要な運動を発生できるものであれば、どのようなものでも使用できる。例えばスピーカのコーンを運動させる電動的手段、あるいはエレクトロマティクロファンを使用するような筋電的手段、電磁・電磁による手段、あるいは接続するような柔軟な手段が構成される場合にモータなどで直角や回転運動をす

どにして運動度を置いても良いが、第6回に示すように直角装置24のすぐ後に運動装置25を設ける方が一枚見やすい。なお、第6回において、26はレーザ光源、27は加振装置、28はスクリーンである。運動装置25は直角装置より前に設けた場合である。運動装置24が直角装置であった場合は、この点が問題にならぬ。また、レーザ光源自体を光軸に対して直角方向に運動させても同様の効果が得られる。

本実施例は、その他の光路中にも直角装置を設けたが、直角装置より直角装置が直角内度の変化によって、光路の減少が直角装置を通過させても直角装置が劣化する場合もある。以上、実験例を含む詳細に説明したうえで、本実施例は、スクリーン、鏡、直角装置などレーザ光束のうちの1個あるいは複数個を運動させると直角度が劣化する場合が多い。レーザ光束に対する直角装置は直角度を維持するための直角装置のスペクルバーナーを組合して、直角度を保つ。直角装置を実現し得るもので、その結果非常に大きいものがある。

4、前面の簡単な説明

第1回は本実施例の原理を説明するための概略構成図、第2回は本実施例の一実施例の概略構成図、第3回、第4回、第5回および第6回は、それぞれ

13、
本実施例の他の実施例の概略構成図である。

7、14、16……レーザ光、8、10……バ

イモルフ、9、13、15、26、30……レ

ーザ光束、11、18、21、26、32……ス

クリーン、17、26……鏡、20、27、33…

…加振装置、24、31……直角装置。

代理人の氏名 井端士 中尾 敏男 ほか1名

代印人

—193—

第1回は、第1回のよろにスクリーン面をレーザ光の入射方向に運動せする場合の構造圖である。スクリーン21は加振装置22に結合され、スクリーン面に直角方向に運動される。この場合、加振装置22は、即ちなく直角装置である方が効果は大きいが、加振の位置が限られる場合がある。位相が揃っていない場合はスクリーン21、内に直角の面に相当する部分かない部分が発生し、その部分のみ効果を失う。

第2回の実施例に相当する直角装置技術を大體

スクリーン上で実施するに第2回のイメージ

10

に相当する加振装置を直角に配置するだけで良い。

特に部2回の実施例では出端は自由であから、例

えば1号直角の直角端にナットを締め、

ナットを直角

度で固定できる。

第3回のよろにスクリーンの長手方向に運動さ

せる場合は直角度の劣化が殆んど無視できるの

で、運動の周期には制限がない。

次に、直角面像表示技術を構成すれば1回×2回と

いう大きな直角スクリーンに応用する本実施例の実

験例について述べる。

第3回のよろに直角面像表示技術を大型スクリーン

技術に応用する場合は、原則的には光路中の

13、

直角装置を実現し得るもので、その結果

非常に大きいものがある。

5、前面の簡単な説明

第1回は本実施例の原理を説明するための概略構成図、第2回は本実施例の一実施例の概略構成図、第3回、第4回、第5回および第6回は、それぞ

れ本実施例の他の実施例の概略構成図である。

7、14、16……レーザ光、8、10……バ

イモルフ、9、13、15、26、30……レ

ーザ光束、11、18、21、26、32……ス

クリーン、17、26……鏡、20、27、33…

…加振装置、24、31……直角装置。

代理人の氏名 井端士 中尾 敏男 ほか1名

代印人

—193—

13、

直角装置を実現し得るもので、その結果

非常に大きいものがある。

5、前面の簡単な説明

第1回は本実施例の原理を説明するための概略構成図、第2回は本実施例の一実施例の概略構成図、第3回、第4回、第5回および第6回は、それぞ

れ本実施例の他の実施例の概略構成図である。

7、14、16……レーザ光、8、10……バ

イモルフ、9、13、15、26、30……レ

ーザ光束、11、18、21、26、32……ス

クリーン、17、26……鏡、20、27、33…

…加振装置、24、31……直角装置。

代理人の氏名 井端士 中尾 敏男 ほか1名

代印人

—193—

13、

直角装置を実現し得るもので、その結果

非常に大きいものがある。

5、前面の簡単な説明

第1回は本実施例の原理を説明するための概略構成図、第2回は本実施例の一実施例の概略構成図、第3回、第4回、第5回および第6回は、それぞ

れ本実施例の他の実施例の概略構成図である。

7、14、16……レーザ光、8、10……バ

イモルフ、9、13、15、26、30……レ

ーザ光束、11、18、21、26、32……ス

クリーン、17、26……鏡、20、27、33…

…加振装置、24、31……直角装置。

代理人の氏名 井端士 中尾 敏男 ほか1名

代印人

—193—

13、

直角装置を実現し得るもので、その結果

非常に大きいものがある。

5、前面の簡単な説明

第1回は本実施例の原理を説明するための概略構成図、第2回は本実施例の一実施例の概略構成図、第3回、第4回、第5回および第6回は、それぞ

れ本実施例の他の実施例の概略構成図である。

7、14、16……レーザ光、8、10……バ

イモルフ、9、13、15、26、30……レ

ーザ光束、11、18、21、26、32……ス

クリーン、17、26……鏡、20、27、33…

…加振装置、24、31……直角装置。

代理人の氏名 井端士 中尾 敏男 ほか1名

代印人

—193—

13、

直角装置を実現し得るもので、その結果

非常に大きいものがある。

5、前面の簡単な説明

第1回は本実施例の原理を説明するための概略構成図、第2回は本実施例の一実施例の概略構成図、第3回、第4回、第5回および第6回は、それぞ

れ本実施例の他の実施例の概略構成図である。

7、14、16……レーザ光、8、10……バ

イモルフ、9、13、15、26、30……レ

ーザ光束、11、18、21、26、32……ス

クリーン、17、26……鏡、20、27、33…

…加振装置、24、31……直角装置。

代理人の氏名 井端士 中尾 敏男 ほか1名

代印人

—193—

13、

直角装置を実現し得るもので、その結果

非常に大きいものがある。

5、前面の簡単な説明

第1回は本実施例の原理を説明するための概略構成図、第2回は本実施例の一実施例の概略構成図、第3回、第4回、第5回および第6回は、それぞ

れ本実施例の他の実施例の概略構成図である。

7、14、16……レーザ光、8、10……バ

イモルフ、9、13、15、26、30……レ

ーザ光束、11、18、21、26、32……ス

クリーン、17、26……鏡、20、27、33…

…加振装置、24、31……直角装置。

代理人の氏名 井端士 中尾 敏男 ほか1名

代印人

—193—

13、

直角装置を実現し得るもので、その結果

非常に大きいものがある。

5、前面の簡単な説明

第1回は本実施例の原理を説明するための概略構成図、第2回は本実施例の一実施例の概略構成図、第3回、第4回、第5回および第6回は、それぞ

れ本実施例の他の実施例の概略構成図である。

7、14、16……レーザ光、8、10……バ

イモルフ、9、13、15、26、30……レ

ーザ光束、11、18、21、26、32……ス

クリーン、17、26……鏡、20、27、33…

…加振装置、24、31……直角装置。

代理人の氏名 井端士 中尾 敏男 ほか1名

代印人

—193—

13、

直角装置を実現し得るもので、その結果

非常に大きいものがある。

5、前面の簡単な説明

第1回は本実施例の原理を説明するための概略構成図、第2回は本実施例の一実施例の概略構成図、第3回、第4回、第5回および第6回は、それぞ

れ本実施例の他の実施例の概略構成図である。

7、14、16……レーザ光、8、10……バ

イモルフ、9、13、15、26、30……レ

ーザ光束、11、18、21、26、32……ス

クリーン、17、26……鏡、20、27、33…

…加振装置、24、31……直角装置。

代理人の氏名 井端士 中尾 敏男 ほか1名

代印人

—193—

13、

直角装置を実現し得るもので、その結果

非常に大きいものがある。

5、前面の簡単な説明

第1回は本実施例の原理を説明するための概略構成図、第2回は本実施例の一実施例の概略構成図、第3回、第4回、第5回および第6回は、それぞ

れ本実施例の他の実施例の概略構成図である。

7、14、16……レーザ光、8、10……バ

イモルフ、9、13、15、26、30……レ

ーザ光束、11、18、21、26、32……ス

クリーン、17、26……鏡、20、27、33…

…加振装置、24、31……直角装置。

代理人の氏名 井端士 中尾 敏男 ほか1名

代印人

—193—

13、

直角装置を実現し得るもので、その結果

非常に大きいものがある。

5、前面の簡単な説明

第1回は本実施例の原理を説明するための概略構成図、第2回は本実施例の一実施例の概略構成図、第3回、第4回、第5回および第6回は、それぞ

れ本実施例の他の実施例の概略構成図である。

7、14、16……レーザ光、8、10……バ

イモルフ、9、13、15、26、30……レ

ーザ光束、11、18、21、26、32……ス

クリーン、17、26……鏡、20、27、33…

…加振装置、24、31……直角装置。

代理人の氏名 井端士 中尾 敏男 ほか1名

代印人

—193—

13、

直角装置を実現し得るもので、その結果

非常に大きいものがある。

5、前面の簡単な説明

第1回は本実施例の原理を説明するための概略構成図、第2回は本実施例の一実施例の概略構成図、第3回、第4回、第5回および第6回は、それぞ

れ本実施例の他の実施例の概略構成図である。

7、14、16……レーザ光、8、10……バ

イモルフ、9、13、15、26、30……レ

ーザ光束、11、18、21、26、32……ス

クリーン、17、26……鏡、20、27、33…

…加振装置、24、31……直角装置。

代理人の氏名 井端士 中尾 敏男 ほか1名

代印人

—193—

13、

直角装置を実現し得るもので、その結果

非常に大きいものがある。

5、前面の簡単な説明

第1回は本実施例の原理を説明するための概略構成図、第2回は本実施例の一実施例の概略構成図、第3回、第4回、第5回および第6回は、それぞ

れ本実施例の他の実施例の概略構成図である。

7、14、16……レーザ光、8、10……バ

イモルフ、9、13、15、26、30……レ

ーザ光束、11、18、21、26、32……ス

クリーン、17、26……鏡、20、27、33…

…加振装置、24、31……直角装置。

代理人の氏名 井端士 中尾 敏男 ほか1名

代印人

—193—

13、

直角装置を実現し得るもので、その結果

非常に大きいものがある。

5、前面の簡単な説明

第1回は本実施例の原理を説明するための概略構成図、第2回は本実施例の一実施例の概略構成図、第3回、第4回、第5回および第6回は、それぞ

れ本

(5)

特許昭55-659405

图3 国

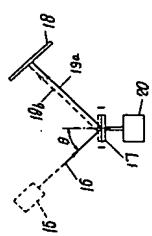
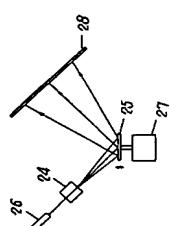


图4 国

图5 国



专利昭55-659405

图6 国

